引用格式：薛薇, 胡贝贝, 魏世杰. 深化科技与金融结合 赋能企业高质量创新. 中国科学院院刊, 2022, 37(9): 1206-1215.
Xue W, Hu B B, Wei S J. Deepen combination of science, technology and finance to empower enterprises to carry out high-quality innovation. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(9): 1206-1215. (in Chinese)

深化科技与金融结合 赋能企业高质量创新

薛 薇[1] 胡贝贝[1*] 魏世杰[2]

1 中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190
2 中国科学技术发展战略研究院 北京 100038

摘要 我国推动科技与金融结合已历经40余年，现已基本形成了覆盖企业技术创新不同环节的科技金融体系。当前我国已经进入高质量发展新阶段，面临新的发展形势，对科技金融提出重大挑战和突出问题，亟待进一步升级发展。面向新需求建议完善基于创新规律的融资体系，构建差异化定位、一体化链接的科技金融服务系统；大胆创新金融制度，探索建立全国政策性科技银行、在“新三板”建立终身保荐人制度等新举措；进一步明确政府创业投资基金的功能定位，培育“耐心”资本，引导社会资金“投科”“投小”“投早”“投长”；优化创新导向的政策环境，为科技与金融结合提供有力保障。

关键词 科技金融，企业，技术创新，创新链

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.20220715004

科技与金融结合（又称“科技金融”）是各类资本通过金融组织、金融市场、金融服务平台等媒介与企业技术创新相匹配，推动科技企业加快成长、新兴产业加速扩张的过程[1]。科技金融是推动技术革命、产业革命和经济发展的关键力量。党的十八大以来，中央及有关部门出台的一系列科技金融政策措施，将我国科技金融事业推向新的高度。目前，我国经济发展进入由高速增长转向高质量发展的新阶段，科技创新面临从后发追赶转向高水平自立自强的新挑战，这些都对科技与金融结合的深度与广度提出了更高要求。2021年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》强调，要“完善金融支持创新体系”以提升企业技术创新能力。

1 我国科技金融的服务体系已经形成

我国自20世纪80年代开始探索科技与金融结合

*通信作者
修改稿收到日期：2022年8月24日

机制，特别是在《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》发布之后，科技和金融结合进入系统化的制度建设和快速发展阶段。总体看，我国创业投资市场、资本市场、间接融资体系和政策环境不断完善，覆盖企业技术创新不同环节的科技金融服务体系已经形成。

1.1 科技创业投资快速发展

天使投资与创业投资是种子期、初创期企业实现技术资本化的重要资金来源。早在2005年，国家发展和改革委员会、科学技术部等10个部门就联合发布了《创业投资企业管理暂行办法》，以促进创业投资企业发展、规范创业投资运作；2016年，《国务院关于促进创业投资持续健康发展的若干意见》正式印发，这是国内第一部促进创业投资行业持续健康发展的系统性、针对性文件。2009年，《国家税务总局关于实施创业投资企业所得税优惠问题的通知》（国税发〔2009〕87号）发布，我国首次明确了符合条件的创业投资额可以获得70%税前扣除的创业投资税收优惠政策；之后经过多轮修订，优惠对象扩大至所有类型的创业投资机构和天使投资人，被投资企业从中小高新技术企业扩大至初创科技企业。

据国家科技统计数据显示，截至2020年末，中国创业投资机构数量达到3 290家，是2006年的近10倍，比2015年增加85.35%；创业投资机构累计投资项目总量近3万家，其中种子期、初创期企业占比分别为18.5%、32.0%[2]。截至2020年末，全国创业投资管理资本总量达到11 157.5亿元，是2006的近17倍，比2015年增加了67.7%[3]。从机构数与管理资金规模看，自2015年起，中国已超过欧盟、日本、以色列等经济体，成为全球仅次于美国的第二大创业投资市场[4]。

1.2 多层次资本市场逐步完善

资本市场是成长期、成熟期企业创新发展的重要融资渠道。2009年，我国资本市场设立创业板；2013年，“新三板”改建成为全国中小企业股权转让系统；2019年，新设科创板并试行注册制改革；2021年，全国中小企业股权转让系统继续改革，北京证券交易所设立。由此，我国资本市场形成了既有服务于大型成熟企业的板块，也有服务于中小企业、创业企业、科技企业、专精特新企业等高成长企业的板块，既有股票融资又有债券融资的多层次资本市场体系。

创业板自设立以来，国家高新技术企业上市公司占比长时间保持在90%以上；“新三板”截至2020年末，存量挂牌公司8 187家，中小企业占比94%①；科创板截至2021年末，累计上市企业377家，IPO（首次公开发行股票）融资额5 000多亿元，新一代信息技术、生物医药、高端装备制造等三大行业的企业数量合计占比达75%以上[5]；北京交易所上市企业从设立之初的55家增长到2022年5月底的93家②。另外，我国还推出沪港通和深港通，为海外投资者投资内地股票市场及内地投资者投资香港股票市场提供渠道。

1.3 间接融资渠道不断拓展

银行是企业间接融资的主要媒介。1985年，中国人民银行和国务院原科技领导小组办公室发布《关于积极开展科技信贷的联合通知》（〔85〕银发字第379号），中国工商银行开办了我国第一笔科技贷款业务。2006年后，我国加大银行产品与经营方式创新，激发银行向科技企业发放贷款的积极性。2010年，财政部等5部门发布《关于加强知识产权质押融资与评估管理支持中小企业发展的通知》（财企〔2010〕199号），开启知识产权质押融资的探索之

① 数据来源：全国中小企业股权转让系统官网（http://www.neeq.com.cn/company/introduce.html）。
② 数据来源：北京证券交易所网（http://www.bse.cn/static/statisticdata.html）。

路；2014 年，中国人民银行等 6 部门发布《关于大力推进体制机制创新 扎实做好科技金融服务的意见》（银发〔2014〕9 号），首次对科技支行等科技金融专营机构进行部署；2016 年，原中国银监会、科学技术部和中国人民银行发布《关于支持银行业金融机构加大创新力度开展科创企业投贷联动试点的指导意见》（银监发〔2016〕14 号），启动银行投贷联动试点。2021 年，国家开发银行与科学技术部联合启动“重大科技成果产业化”专题金融债券发行工作，所募资金主要用于支持企业科技创新成果转化和产业化。2022 年，中国人民银行通过“科技创新专项再贷款”向金融机构提供低成本资金，引导金融机构向科技企业发放贷款。

截至 2021 年末，全国各类银行在科技资源密集地区设立的科技支行、科技特色支行、科技金融专营机构总数达 959 家③，并不断在产品体系、营运模式等方面积极探索；各类银行科技企业贷款余额较年初增长 23.2%，比贷款平均增速高出 12.1 个百分点④。2021 年，全国专利商标质押融资金额达 3 098 亿元⑤，融资项目 1.7 万项，惠及企业 1.5 万家⑥。

1.4 科技保险初具规模

2006 年，原中国保监会和科学技术部联合发布《关于加强和改善对高新技术企业保险服务有关问题的通知》，从顶层设计角度首次定义了科技保险，并对发展模式给出指导意见，由此拉开科技保险序幕；2007 年，科学技术部联合当时的中国保监会发布《关于开展科技保险创新试点工作的通知》（国科办财字〔2007〕24 号），标志着我国科技保险探索的正式开启；2014 年，国务院印发《关于加快发展现代保险服务业的若干意见》（国发〔2014〕29 号），明确提出要“建立完善科技保险体系，积极发展适应科技创新的保险产品和服务”；2015 年，首台（套）重大技术装备保险风险补偿机制试点启动。目前，知识产权保险、首台（套）重大技术装备保险、科技项目研发费用损失保险等科技保险产品推陈出新。

截至 2021 年末，我国已成立科技保险支公司超过 20 家，法人科技保险公司 1 家。2017—2020 年，科技保险为相关企业和机构提供风险保障超 1.79 万亿元[6]。

1.5 科技金融服务平台市场化运转

科技金融服务平台在金融资本与科技企业之间搭建起了合作桥梁，有助于金融机构和各类投资主体看得懂科技企业潜在价值，缓解双方的信息不对称，这对于推动科技与金融结合具有重要意义。目前，我国多数地方都设立了各种类型的科技金融服务平台，并不断探索创新服务方式和产品。在实践中，科技金融服务平台有综合性与专业性之分。其中，综合服务平台很多以集团化运作，整合了地方各类科技金融资源；专业服务平台包括投融资平台、信用平台、企业数据库平台、中介服务平台等多种类型，致力于提供更加专业化的细分服务。

1.6 以财政投入方式创新带动社会资本参与科技金融

政府主导是我国科技金融发展初期的典型特征，财政投入方式创新是政府主导的主要抓手，即通过股权投资、风险补偿、担保、贴息等财政资金使用方式引导和带动社会资本参与创新创业。

政府投资基金是股权投资市场的生力军，主要包

③ 银保监会：2021 年金融机构科技型企业贷款余额增长 23.2%. (2022-03-21)[2022-08-21]. http://www.cbimc.cn/content/2022-03/21/content_458603.html.

④ 2021 年末银行业金融机构科技型企业贷款余额较年初增长 23.2%，高于贷款平均增速 12.1 个百分点. (2022-03-21)[2022-08-21]. https://www.chinaipo.com/news/592558.html.

⑤ 银保监会：2021 年金融机构科技型企业贷款余额增长 23.2%. (2022-03-21)[2022-08-21]. http://www.cbimc.cn/content/2022-03/21/content_458603.html.

⑥ 数据来源：国家知识产权局网站（https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/1/12/art_53_172734.html）。

括创业投资基金和产业投资基金两大类，基本覆盖了企业技术创新的多个阶段。政府投资基金主要采取两种运行模式，即作为引导基金（母基金）投资子基金和作为直接投资基金投资企业。我国政府投资基金发展较快。2015年，财政部发布《政府投资基金暂行管理办法》（财预〔2015〕210号），规范政府投资基金的设立、运作和风险控制、预算管理等。

据统计，截至2019年6月底，我国共成立1311支政府引导基金，基金自身总规模达19694亿元[⑦]。其中，国家级政府引导基金22支，包括国家科技成果转化引导基金、国家新兴产业创业投资引导基金、国家中小企业发展基金，以及国家绿色发展基金、国家互联网投资基金等；地方财政出资设立引导基金1298支（包含省级、地市级、区县级）。

2 科技金融面临的新挑战

全球科技创新进入空前密集活跃时期，硬科技与颠覆性技术引领和深化了新一轮科技革命和产业变革。科技创新已成为构筑国家竞争优势、重塑世界经济格局的决定性力量，科技创新竞争结果将影响一国的经济繁荣、国家安全和人民福祉。这是我国实现创新驱动发展的机会窗口，但同时我们也必须正确认识当前深刻复杂的发展环境和严峻挑战。金融资本如何加强支持硬科技与颠覆性技术创新企业，如何建立相关的发现与筛选机制，以及如何平衡短期收益与长期利益等，都是科技金融新时期发展必须面对的重大挑战。

我国科技创新正处于从“跟跑”到“并跑”“领跑”的转换期，科技创新成为国家发展的战略支撑。2021年我国研发投入强度为2.44%，已接近经济合作与发展组织（OECD）国家新冠肺炎疫情暴发前2.47%的平均水平[⑧]。但我国企业技术创新结构失衡、原始创新不足问题突出。金融资本如何支持企业由商业模式创新向技术创新转型，如何构建功能互补、运行顺畅的融资体系，以及如何针对企业技术创新不同阶段搭建有序衔接的金融链等，都是新时代对科技金融提出的新挑战。

此外，物联网、大数据、云计算、人工智能、移动通信等的重大技术创新触发的数字技术经济范式变革由导入期进入快速拓展期，产业数字化和数字产业化深度推进。在此背景下，金融资本如何结合当下产业创新的新特征、新规律，有效支撑传统产业数字化转型、升级改造，以及新兴产业和前沿技术产业高速成长，也是新时代背景下科技金融面临的重大挑战。

3 新时代科技金融促进企业技术创新存在不足

现阶段我国经济发展的主要矛盾之一是高质量发展需要与科技创新能力支撑不足之间的矛盾。我国企业技术创新必须提质增效，金融资本无论在总量还是结构上都必须与之匹配，但我国目前科技与金融结合并不充分，创新链与金融链的良性互动尚存在障碍。

3.1 间接融资体系未与直接融资市场形成互补

（1）我国企业的直接融资比例虽然大幅上升，但金融结构仍以间接融资为主。2019年国内信贷余额与股票市值的比例为3.91∶1，是美国的2.98倍[⑨]。相反，美国的融资体系以直接融资为主，且完全是市场导向，风险承受能力较强，更容易实现对颠覆性创新的融资支持。

（2）我国尚未建立专业的科技银行，现有间接融资创新主要集中在贷款或债券产品创新，缺少组

⑦ 《中国政府引导基金名录(2020)》将在全球PE论坛重磅发布. (2020-09-06)[2022-08-20]. https://xueqiu.com/6731239840/158562743.
⑧ 统计局：2021年我国R&D经费为27 864亿元与GDP之比达2.44%. (2022-01-26)[2022-08-20]. https://m.gmw.cn/2022-01/26/content_1302779691.htm.
⑨ 数据来源：根据中国人民银行数据以及Wind（万得）数据库数据计算。

织机制创新。我国银行体系在服务科技创新过程中开发了多种创新产品，但是较少通过打破传统组织与管理模式实现风险与收益的匹配，如“投贷联动”推动效果并不理想。发达国家建立了很多专门服务科技企业的金融机构，以提高间接融资支持企业科技创新的能力。例如，美国硅谷银行（Silicon Valley Bank）作为一家支持高科技企业发展的专业银行，通过产品与服务创新、与创业投资紧密合作、建立专业服务团队等方式，向传统上被认为不能贷款的早期阶段高科技企业发放贷款，实现了企业成长与银行收入增长的“双赢”[7]。欧洲国家则重在发挥政策性科技银行的积极作用。例如，法国国家投资银行（Bpifrance）专门支持中小企业及科技创新企业，为科技创新企业提供低息甚至无息贷款或者贷款担保。德国复兴信贷银行（KFW）下设的子公司——中小企业公司（KFW-tbg），专门负责为中小企业、创业初期企业、高新技术企业和风险投资等业务提供中长期低息融资和股权融资[8]。

（3）我国银行体系考核短期化，更倾向于为国有企业和大型企业提供服务。国有企业获得的信贷份额占到信贷存量的一半以上，但是民营科技企业特别是科技型中小企业获得的信贷比重非常低。此外，国有企业也是非金融企业债券市场上的发债主体，2021年国有企业在当年非金融企业所发债券总发行期数和总发行规模中的占比分别为94.66%和94.58%⑩。2016年以来，债券市场推出创新创业公司债券、双创孵化专项债券等面向创新创业企业的债券创新产品；截至2020年末融资近1 500亿元，但不及2020年当年全部债券市场发行总额的0.4%⑪。

3.2 政府创业投资基金对市场补充与引导功能不足

无论是硬科技，还是颠覆性技术创新，投资活动都面临风险大、周期长与不确定性强等特点，社会资金没有能力也不愿意单独承担风险，这就需要政府创业投资基金引导社会资金“投科”“投小”“投早”“投长”，共担风险，协同作战。发达国家普遍采用设立政府投资基金的方式，为科技企业特别是颠覆性技术创新企业进行股权融资，但功能定位要与市场基金形成互补。例如，以色列政府于1993年出资1亿美元启动了YOZMA基金，以母基金方式引导社会资金共同为种子期的科技企业提供权益资本；但待以色列创业投资市场活跃之时，YOZMA基金于1997年末完成私有化，政府资金全部退出。美国政府与市场创业投资更是分工明确，联邦政府通过“小企业投资公司计划”（SBIC）为市场创业投资的债券融资提供担保，激励其长期投资。但是，我国政府创业投资基金很多以直投基金形式进入竞争领域；由于资金量大、成本低、比市场创业投资基金更加具有竞争力，一直存在与社会资本争利现象。此外，我国政府创业投资基金评价也存在短期化问题，强调投资金额与盈利水平，这进一步加剧了政府创业投资基金与民争利。

3.3 金融投资短期化与低风险化问题明显

当前，无论是股市、创业投资、私募股权投资，还是银行贷款都存在严重的短期化问题，投资硬科技、颠覆性技术的耐心资本偏少，支持中小企业、初创企业的资金偏少。从股权投资看，虽然近年来出现了投资前移的趋势，但是整体上股权资本依然追求上市前融资、头部企业融资。同时，新商业模式的烧钱现象依然严重，很多被投资企业并没有投入研发。根据2021年我国创业投资调查数据，2020年，我国创业投资投向种子期和起步期的投资金额占比分别只有9.22%和24.11%，投资项目数量占比分别只

⑩ 联合资信评估股份有限公司. 2021年度债券市场发展报告. (2022-03-04)[2022-08-20]. https://www.chinabond.com.cn/cb/cn/yjfx/zjgd/hg/20220323/159900992.shtml.

⑪ 数据来源：中国债券网研究报告和东方财富Choice数据库数据。

有18.40%和31.90%，都较2019年大幅下降；但投向成长（扩张）期的投资金额与投资项目数量占比分别高达54.87%和42.60%[3]。

总体看，欧美创业投资也存在追求短期化和头部企业的倾向，且受新冠肺炎疫情影响更加明显，但其对种子期和早期企业的投资占比仍然大幅高于我国。2020年，美国创业投资对天使/种子期和早期的投资项目占比有所下降，但也分别高达41.76%和29.61%；投资金额占比虽然不高，分别为6.33%和26.54%，但从总量看达到了540亿美元，约是我国创业投资当年对种子期和起步期企业投资总额的15倍[3]。

3.4 科技金融发展的政策环境尚不完善

（1）创业投资税收优惠政策对投资质量关注不够，对耐心资本引导不足。我国创业投资税收优惠政策对持股时间限制较低（2年），对天使投资没有优惠倾斜，对投资退出环节尚未建立奖励成功投资、分担失败损失的支持机制。国外类似税收优惠对持股期限要求较高（如英国、以色列、意大利等要求最少3年，美国、法国等要求至少5年），天使投资是激励重点（如日本、英国），对投资、退出、再投资等不同环节都设计了税收激励，并结合资本利得税制度形成了较为系统的税收支持体系[9]。此外，我国创业投资税收优惠政策仅适用于备案的创业投资企业，但备案条件更适合大型投资企业。发达国家的类似政策并不要求备案等实质性审批条件，美国的创业投资甚至免于证券监管。

（2）“资管新规”限制了股权投资特别是创业投资获得稳定资金的渠道，进一步加剧了投资短期化与低风险化。据统计，2019年以来，我国创业投资资本中来自银行、保险、证券等金融机构的投资大幅下跌，2021年仅占总资本的4.14%（2018年为7.04%）[2]。相反，美国创业投资的资本来源一直以稳定资金为主，包括养老基金、退休基金和捐赠基金，2019年三者分别占资本来源的21.5%、25.2%和10.1%[10]。

（3）我国科技金融服务平台的专业化、个性化服务仍然不足。我国各类科技金融服务平台以集聚资源为主，对投融资双方的多样化需求服务能力不强，对知识产权运营与价值体现缺乏专业化服务，对投融资双方的桥梁作用发挥不足。

（4）股票发行和并购市场依然存在体制缺陷、发展缓慢，大量创业投资难以退出，倒逼创业投资机构追逐少量投资标的。我国资本市场的准入门槛较高，大量科技企业无法上市，很多选择在美国纳斯达克证券交易所上市。同时，我国资本市场的退出和监管制度并不健全，资本市场存在“劣币驱逐良币”现象。美国的资本市场与并购市场体制健全、发育成熟，特别是纳斯达克证券交易所已经成为科技企业理想的专属融资平台，其不仅是全球科技企业的首要融资市场，也成为创业投资的主要退出渠道。

（5）不同资本市场分层并不明显，缺少针对不同类型企业特点的特色服务和制度创新，难以实现不同板块之间的功能互补。比如，我国不同资本市场的上市企业都趋向于成熟企业，功能雷同。最新数据显示，创业板1 154家上市公司中，首发上市时成立10年和20年的公司占比分别达到71.58%和13.00%，而主板上市公司中上市时成立10年和20年的公司占比则为49.35%和12.46%⑫。相反，美国资本市场分层较为明显，无论是纳斯达克证券交易所、纽约证券交易所，还是粉单市场（Pink Sheet）都根据服务对象特点设计了独特的发行、监管和退出制度。

4 政策建议

面向新时代，我国科技与金融结合需升级发展，基于企业高质量创新需要和技术创新不同环节的特

⑫ 数据来源：东方财富 Choice 客户端数据。

征，形成支持企业技术创新的连续性金融链条，发挥金融资本对企业技术创新的催化作用。

4.1 完善基于创新规律的融资体系，增强科技与金融结合的动力

基于企业技术创新规律，针对金融链薄弱环节，建议加强相关制度的针对性设计，完善现有金融制度。

（1）引导长期资金投资创业投资基金。支持社保属性的资金、公募基金、保险资金等长期资金投资创业投资基金，为早期科技企业股权融资提供长期资本。

（2）推动股权和债权相融合的“投贷联动”融资试点。总结经验，完善办法，鼓励商业银行在风险可控前提下继续探索投贷联动的创新模式，并将知识产权运营纳入“投贷联动”中来，发挥知识产权投资的价值优势。

（3）加强对成长期科技企业融资的保障服务。支持企业参与发起设立科技担保公司、科技保险公司、科技证券公司，允许财政科技拨款以适当比例为高风险科技项目或成果转化过程投保，以为成长期的科技企业提供融资保障。

（4）持续推动资本市场改革。继续推进资本市场注册制和退市制改革，严格坚持股市各板块各自的功能定位。比如，科创板要坚持支持“硬科技”企业，避免追求短期做大规模。

4.2 大胆创新金融制度，探索科技与金融结合的新模式

从国内外的金融发展历史看，金融创新是科技与金融实现结合的基本前提。建议充分借鉴国际主流做法与经验，不断丰富我国科技与金融结合的新渠道、新模式。

（1）进一步发挥政策性金融作用。借鉴德国、法国等国科技领域政策性银行的成功经验，建立全国政策性科技银行，以解决我国间接融资市场的所有制偏好问题，扩大科技信贷。政策性科技银行可以开展面向中小商业银行的科技信贷转贷款业务；发行科技创新专项债，扩大对科技企业的信贷资金供给；探索建立科技企业评价体系，加强产品创新等。

（2）在“新三板”推动终身保荐人制度，丰富融资功能。“新三板”挂牌企业风险较高，要从降低风险角度解决资金供给不足；建议借鉴英国另类交易市场经验，引入终身保荐人制度。

（3）在国家层面设立颠覆性技术直投基金。基金可由中央政府联合地方政府、金融机构等共同出资设立，并根据颠覆性技术特点设计颠覆性技术项目的发现和筛选机制。

（4）建立股权众筹法律法规。为难以获得创业投资的科技企业拓宽融资渠道，加快形成产品众筹与股权众筹相结合的中小企业众筹融资路径。

4.3 恪守政府创业投资基金的功能定位，打造科技与金融结合的引擎

政府投资基金（包含天使投资）与市场投资基金之间，重在补充，而非竞争。建议政府创业投资基金恪守功能定位，培育有“耐心”的创业投资资本，引导社会资金投向成本高、耗时长、风险大的“硬科技”与“颠覆性技术”企业。

（1）切实坚持政府创业投资基金“投科”“投小”“投早”“投长”的使命定位。提高引导基金比例，降低直接投资比例，并严格限制政府创业投资基金对规模以上成熟企业的投资比例，避免其单纯追求经济回报。政府创业投资基金要发挥补充市场投资基金的积极作用，并与市场化产业投资基金形成衔接。

（2）支持市场化创业投资母基金的发展，与“国家队”形成合力，共同支撑硬科技企业发展。市场化创业投资母基金具有投资长期化、科技价值导向、风险分散的特点，但市场化母基金存在募资难、规模小等问题；建议政府创业投资基金注重与市场化母基金合作，为创新创业企业提供更多长期资本。

（3）政府创业投资引导基金要尊重社会资本构建自身投资组合的权利。允许社会资本通过设定不同阶段投资组合的方式来分散“投科”“投小”“投早”“投长”带来的风险，确保子基金能够可持续运营。

（4）完善对政府创业投资基金评价制度。对创业投资基金的评价应注重“投科”“投小”“投早”“投长”和股权长期持有；对创业投资子基金的评价也不宜设置过多硬约束条件，要尊重市场化投资机构有自身的风险评价体系，给予社会资本更加包容的环境，以吸引更多社会资本与引导基金合作。

4.4 优化创新导向的政策环境，为科技与金融结合提供有力保障

（1）税收优惠政策是引导金融资本的有效政策抓手，建议围绕引导金融资本“投科”“投小”“投早”“投长”，完善创业投资税收优惠政策。① 建立“阶梯式”创业投资税收优惠机制。股权投资期限越长，投资可获得的税收优惠力度越大，同时对退出环节的投资收益给予一定比例的所得税减征优惠。② 将创业投资税收优惠对象扩大至母基金。允许有限合伙制基金对初创科技企业的投资额抵扣能够“穿透”到其有限合伙制母基金的法人和个人合伙人，但仅允许“穿透”一层。③ 简化创业投资机构的备案要求。借鉴国际惯例，取消对创业投资机构的实质性审批，以及税收优惠享受的相关备案要求。

（2）科技金融服务平台是提高科技与金融结合效率的重要环节，建议针对提高平台专业化服务质量问题开展顶层设计。① 鼓励形成以创新主体为节点的数字化信息汇聚平台，建立相应的信用体系与精细化支持机制，开发满足资金供给主体和创新供给主体特定需求的专业服务产品。② 针对科技企业设计定制产品，服务内容可涵盖科技信贷、科技担保、科技保险、融资租赁、股权投资、资本运作等多种业务，建立符合创新主体需求的综合科技金融服务平台。③ 针对我国目前多数科技金融服务平台是官办背景、存在服务同质化的问题，建议支持社会资金参与综合性科技金融服务平台的建设，提供满足市场需求的差异化服务。

参考文献

1 房汉廷. 科技金融本质探析. 中国科技论坛, 2015, (5): 5-10.
Fang H T. Essence of sci-tech finance. Forum on Science and Technology in China, 2015, (5): 5-10. (in Chinese)

2 国家统计局社会科技和文化产业统计司, 科学技术部战略规划司. 中国科技统计年鉴2021. 北京: 中国统计出版社, 2021.
Department of Social, Science and Technology, and Cultural Statistics National Bureau of Statistic, Department of Strategy and Planning Ministry of Science and Technology. China Statistical Yearbook on Science and Technology 2021. Beijing: China Statistics Press, 2021. (in Chinese)

3 胡志坚, 解鑫, 贾敬敦, 等. 中国创业投资发展报告2021. 北京: 科学技术文献出版社, 2022.
Hu Z J, Xie X, Jia J D, et al. Venture Capital Development in China 2021. Beijing: Science and Technology Documentation Press, 2022. (in Chinese)

4 张俊芳. 中美两国风险投资行业比较分析及启示. 世界科技研究与发展, 2018, 40(1): 104-112.
Zhang J F. Comparative research on Chinese and American venture capital industry and revelation. World Sci-Tech R & D, 2018, 40(1): 104-112. (in Chinese)

5 祁豆豆. 科创板：“科创之花”铺就高质量发展之路. 上海证券报, 2022-03-01(02).
Qi D D. The Science and Technology Innovation Board: “Flower of science and technology innovation” paves the way for high-quality development. Shanghai Securities News, 2022-03-01(02). (in Chinese)

6 朱莉妍. 探究我国科技保险高质量发展路径. (2022-04-20)[2022-8-21]. https://www.financialnews.com.cn/bx/bxsd/202204/t20220420_244483.html.
Zhu L Y. Exploring the high quality development path

of science and technology insurance in China. (2022-04-20)[2022-8-21]. https://www.financialnews.com.cn/bx/bxsd/202204/t20220420_244483.html. (in Chinese)

7 李希义, 邓天佐. 硅谷银行支持高科技企业发展的成功模式及其原因探秘. 中国科技产业, 2011, (10): 31-33.
Li X Y, Deng T Z. The successful mode of Silicon Valley Bank in supporting the development of high-tech enterprises and its reasons. Science & Technology Industry of China, 2011, (10): 31-33. (in Chinese)

8 范文仲, 吴婕. 德国在金融服务科技创业企业方面的经验和启示. 国际金融, 2015, (12): 3-8.
Fan W Z, Wu J. Germany's experience and enlightenment in financial service technology start-ups. International Finance, 2015, (12): 3-8. (in Chinese)

9 薛薇, 李峰, 彭春燕. 我国支持风险投资的税收政策研究. 税务研究, 2016, (7): 116-120.
Xue W, Li F, Peng C Y. Research on tax policy supporting venture capital in China. Taxation Research, 2016, (7): 116-120. (in Chinese)

10 中国科学技术发展战略研究院, 中国科技金融促进会, 上海市科学学研究所. 中国科技金融生态年度观察2020. 上海: 上海交通大学出版社, 2020.
Chinese Academy of Science and Technology for Department, China Association for the Promotion of Sci-Tech Finance, Shanghai Institute for Science of Science. The Annual Report on the Eco-System of Science and Technology Finance in China 2020. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press, 2020. (in Chinese)

Deepen Combination of Science, Technology and Finance to Empower Enterprises to Carry out High-quality Innovation

XUE Wei[1] HU Beibei[1*] WEI Shijie[2]

（1 Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2 Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038, China）

Abstract China has been promoting the combination of science, technology and finance for more than 40 years. A sci-tech finance system covering different links of enterprise technological innovations has been built. However, considering the new situation in the new era of high-quality development in China, sci-tech finance is facing major challenges and growing problems, and urgently needs to be further upgraded and developed. This study puts forward four suggestions. First, it suggests improving the financial system based on the law of innovation, so as to build a sci-tech finance system with differentiated positioning and integrated links. Second, it recommends innovating the financial system boldly, such as exploring the establishment of a national policy-oriented science and technology bank, and establishing a lifetime sponsor system on the "New Third Board". Third, it proposes to further clarify the functional positioning of government venture capital funds, cultivate "patient" capital, and guide social capital to invest in science and technology, small, early, and long-term projects. Finally, the study suggests that the innovation-oriented policy environment should be optimized to provide a strong guarantee for the combination of science, technology and finance.

Keywords sci-tech finance, enterprise, technological innovation, innovation chain

*Corresponding author



薛 薇 中国科学院科技战略咨询研究院研究员。长期从事财税科技政策、财政科技投入、多元化科技投入等方面的研究工作。主持国家软科学项目、国家高端智库项目、科学技术部战略研究专项等国家级项目10余项。出版著作《科技创新税收政策国内外实践研究》，在《中国软科学》《税务研究》《国际税收》《中国科技论坛》等期刊发表学术论文30余篇，其中"准公共科技产品的供给新模式"被《新华文摘》全文转载。E-mail: xuewei@casisd.cn

XUE Wei Professor of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS). She has long been engaged in research on S&T finance and taxation policy, governmental S&T expenditures and diversified S&T expenditures. She has presided over more than 10 national projects sponsored mainly by National Soft Science, National High-end Think Tank, and Strategic Research Special Project of Ministry of Science and Technolgy. She has published a book entitled *Research on Tax Policy for Science and Technology Innovation in Domestic and Foreign Practice* and more than 30 academic papers in journals such as *China Soft Science Magazine*, *Taxation Research*, *International Taxation* and *Forum on Science and Technology in China*. E-mail: xuewei@casisd.cn



胡贝贝 中国科学院科技战略咨询研究院助理研究员。长期专注于创新政策、科技园区、数字化创业生态等方面的研究工作。主持或参与国家自然科学基金、国家重点研发计划项目，以及科学技术部和地方政府委托项目60余项。在《科学学研究》《科研管理》等核心期刊发表论文20余篇。E-mail: hubeibei@casisd.cn

HU Beibei Assistant Research Fellow of Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences (CAS). Dr. Hu's research interest focuses on innovation policy, development of science parks, digital entrepreneurship ecology, etc. She has undertaken and participated in more than 60 major projects from National Natural Science Foundation of China, the National Basic Research Program of China, and projects entrusted by the Ministry of Science and Technology and local governments. She has published more than 20 academic papers in domestic core journals such as *Studies in Science of Science* and *Science Research Management*. E-mail: hubeibei@casisd.cn

■责任编辑：岳凌生